

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FERNANDO BERTOL CARPANEZZI

ESTUDO DE CASO: A VALORAÇÃO AMBIENTAL NO MINISTÉRIO PÚBLICO DO
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO.

CURITIBA - PR

2016

FERNANDO BERTOL CARPANEZZI

ESTUDO DE CASO: A VALORAÇÃO AMBIENTAL NO MINISTÉRIO PÚBLICO DO
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Economia e Meio Ambiente no curso de Pós-Graduação em Economia e Meio Ambiente, do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Dr. Luiz Cesar Ribas

CURITIBA - PR

2016

AGRADECIMENTOS

À família, o que inclui, desde o ultimo dia de março de 2015, minha linda filha Alice Naomi.

Ao meu orientador, Luiz César Ribas, por sua disposição e efetividade nas correções.

Aos servidores do Programa de Educação Continuada em Ciências Agrárias (PECCA), da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

“Finalmente imaginei como Alice, no futuro, transformar-se-ia numa mulher adulta. E como ela iria manter, com sua maturidade, o mesmo coração simples e afetuoso de sua infância.”

Lewis Carrol, Alice no País das Maravilhas

RESUMO

Os serviços prestados pela natureza, por serem de titularidade difusa, tendem a sofrer externalidades negativas inerentes à economia de mercado. Na busca por justiça ambiental, a valoração ambiental é um importante instrumento para corrigir essas distorções, contando com amplo arcabouço jurídico para utilização nas esferas civil, criminal e administrativa. Na maioria das instituições públicas brasileiras, entretanto, ela encontra-se em estágio incipiente ou é praticada de maneira a gerar incorreções monetárias frente aos danos causados. O presente trabalho ocupou-se de sistematizar e analisar, à luz dos conceitos jurídicos, econômicos e ecológicos, as principais medidas para implementar a valoração econômica de danos ambientais no âmbito do Ministério Público do Estado do Espírito Santo (MPES). Além da busca por informações em livros, artigos de periódicos, legislação e documentos institucionais, foram consultados Procuradores e Promotores. A instituição optou pelo foco inicial na supressão vegetal, devido à maior representatividade percentual e pela dimensão espacial claramente identificável do dano no Estado. As etapas adotadas pelo MPES para consolidação institucional da valoração ambiental consistiram em: criação de grupo de trabalho por meio de ato administrativo, capacitação técnica (estudos teóricos, consulta a ministérios públicos da região sudeste e curso), escolha da metodologia Custos Ambientais Totais Esperados (CATE), aplicação experimental em laudo técnico e planejamento das próximas etapas de forma a incluir novos tipos de danos. O presente trabalho pode servir como subsídio para futuras ações institucionais de valoração, tanto para o MPES como para instituições congêneres futuras. Tendo começado de forma sólida, a valoração em território capixaba reúne os requisitos necessários para o fortalecimento do Estado Democrático de Direito e, mais especificamente, para a efetiva tutela do meio ambiente.

ABSTRACT

Ecosystem services tend to suffer the effects of negative externalities inherent to capitalism. Widely supported by Brazilian Law, economical valuation of the environment can play a decisive role to correct these market distortions. However, its conception and techniques are not sufficiently developed for effective use in most institutions of the country, leading to dissociated and arbitrary values. This study aimed to analyze the implementation of environmental valuation at Ministério Público do Estado do Espírito Santo (MPES), the main institution for law enforcement in the state of Espírito Santo, Southeastern Brazil. Additionally to information in books, journal articles, legislation and official documents, both attorneys and prosecutors were consulted. Valuating vegetation removal was the initial goal in MPES because of its percentual representativity and identifiable spatial extent. The main institutional steps were: formal creation of an executive committee, technical capacitation, methodological choice (CATE), experimental assays and effective application in official documents. Next actions include valuating distinct kinds of damages. The sequence adopted allowed the institution to perform solid economical valuation of the environment. This model can be used by others governments to provide nature protection.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	4
2.1 OBJETIVOS GERAIS.....	4
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
3. METODOLOGIA.....	5
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	6
4.1 CRIAÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO DE VALORAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS POR MEIO DE ATO ADMINISTRATIVO.....	7
4.2 CAPACITAÇÃO TÉCNICA.....	8
4.2.1 ANÁLISE DE INFORMAÇÃO EM LITERATURA.....	8
4.2.2 CONSULTA A MINISTÉRIOS PÚBLICOS DA REGIÃO SUDESTE.....	8
4.2.3 CURSO DE CAPACITAÇÃO.....	9
4.3 CONSOLIDAÇÃO METODOLÓGICA DA VALORAÇÃO.....	10
AMBIENTAL PARA SUPRESSÃO VEGETAL	
4.3.1 A CONCEPÇÃO DO VALOR ECONÔMICO DOS RECURSOS NATURAIS.....	11
4.3.2 A CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS.....	11
4.3.3 O MÉTODO DO VALOR DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL (VCP).....	12
4.3.4 O MÉTODO DE CUSTOS AMBIENTAIS TOTAIS ESPERADOS (CATE).....	13
4.3.5 O CATE COMO METODOLOGIA ADOTADA PELO CAO A.....	14
4.4 APLICAÇÃO EXPERIMENTAL DO MÉTODO CATE EM LAUDO ENVOLVENDO SUPRESSÃO VEGETAL.....	15
4.5 PRÓXIMAS ETAPAS DA VALORAÇÃO AMBIENTAL NO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESPÍRITO SANTO.....	15
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	17
6. REFERÊNCIAS.....	18
7. ANEXOS.....	21

1. INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 atribuiu expressiva relevância ao meio ambiente. Dessa maneira, o capítulo VI da Carta Maior é integralmente dedicado ao tema, trazendo no caput do artigo 225: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Como a titularidade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado passou a ser difusa, ou seja, de todos os homens, a atribuição constitucional de tutela ambiental do Ministério Público foi reforçada. Essencial ao bom desenvolvimento da justiça, ainda segundo a Carta Magna, cabe a ele a função primordial de defender os direitos pessoais sociais e pessoais indisponíveis. Seus princípios institucionais são a unidade, a indivisibilidade e a independência funcional (BRASIL, 1988).

A importância do Ministério Público para o fortalecimento do Estado Democrático de Direito e, mais especificamente, na tutela do meio ambiente, pode ser visto ao analisar-se a amplitude de suas ações. Capaz de exercer influência em diferentes âmbitos jurídicos, na esfera administrativa ele atua fiscalizando as funções dos órgãos relacionados à área ambiental. Ao instaurar o Inquérito Civil e a Ação Civil Pública, representando a coletividade, há atuação na área civil. A função penal surge ao agir repressivamente e punitivamente, principalmente por meio da propositura de Ação Penal Pública no caso de crimes ambientais (MILARÉ, 2007).

O texto constitucional de 1988, em seu artigo 149, consolida o papel de interventor econômico do Estado, autorizando-o a intervir como agente normativo e regulador. Suas funções de fiscalização, incentivo e planejamento indicativo ao setor privado funcionam associadas à livre iniciativa, permitindo a construção de uma economia segundo as políticas de governo. Assim, visando conciliar desenvolvimento econômico e conservação do meio ambiente, cabe ao Estado, num só tempo, estimular atividades com externalidades positivas e racionalizar a geração de externalidades negativas (PAULO & ALEXANDRINO, 2015).

Do ponto de vista econômico, a maioria dos danos ao meio ambiente ocorre, em última instância, porque os serviços prestados pela natureza não participam dos mercados financeiros tradicionais. De fato, a dificuldade em se atribuir direitos de propriedade faz com que as transações financeiras praticadas sob a economia de mercado tendam a trazer consequências negativas aos ambientes naturais. Assim, não sendo precificados, esses bens de titularidade difusa encontram-se constantemente ameaçados, apesar de imprescindíveis (CONSTANZA et al., 1997).

Com amplo arcabouço jurídico para utilização em instituições públicas das esferas civil, criminal e administrativa, a valoração ambiental é eficiente para a justiça ambiental porque é capaz de corrigir as distorções de mercado causadas pelas externalidades negativas. Ao promover a internalização econômica por meio da atribuição de valores monetários, os serviços prestados pela natureza passam a ser vistos como ativos, podendo ser financeiramente equiparados aos bens tradicionais do mercado. Aplicada geralmente para calcular montantes indenizatórios, a valoração assume posição de destaque para os danos considerados irreversíveis (MOTA & BURSZTYN, 2013).

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA - 6938/81) e a Lei da Ação Civil Publica (7347/85) são os principais documentos legais anteriores à Constituição da República evidenciando a importância da valoração ambiental (BRASIL, 1981; BRASIL, 1985). Em seu artigo 4, a PNMA expressa sua preocupação com a *“imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados...”*. Já a lei de 1985 disciplina, em seu artigo 3, que a *“Ação Civil poderá ter por objeto a condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer”*.

Assim como os documentos legais supracitados, que foram absorvidos pela Constituição de 1988, o próprio texto constitucional também evidenciou a necessidade de se transformar em valores monetários as degradações causadas ao meio. O parágrafo 3º do artigo 225 expressa que *“as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”* (BRASIL, 1988).

Após a promulgação da Carta Maior, a Lei Federal de Crimes Ambientais (9605/98) foi o principal diploma legal a reforçar a necessidade de valoração ambiental. O artigo 19 da referida lei expressa que *“a perícia de constatação do dano ambiental, sempre que possível, fixará o montante do prejuízo causado para efeitos de prestação de fiança e cálculo de multa.”* O artigo 20 lembra ainda que *“A sentença penal condenatória, sempre que possível, fixará o valor mínimo para reparação dos danos causados pela infração, considerando os prejuízos sofridos pelo ofendido ou pelo meio ambiente”* (BRASIL, 1998).

O Estado do Espírito Santo ocupa uma área aproximada de 46.000km², equivalente a 0,53% da área do território nacional, sendo um pouco maior que o Estado do Rio de Janeiro (IBGE, 2010). Apresentando elevada heterogeneidade ambiental, com predominância de fitofisionomia florestal, o estado encontra-se integralmente inserido no Bioma Mata Atlântica, um dos mais ameaçados do mundo (MYERS, 2000). Com a cobertura vegetal reduzida a apenas 10,5% de seu tamanho (MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE, 2007), a conservação da biodiversidade no território capixaba desempenha papel de grande relevância no cenário nacional.

Apesar das atribuições legais e do potencial frente à conservação da natureza, em grande parte das instituições públicas brasileiras a valoração do meio ambiente é feita de maneira arbitrária, gerando incorreções monetárias frente aos danos causados. No Estado do Espírito Santo ela encontra-se em estágio inicial. As ações são majoritariamente executadas pelo Ministério Público estadual, que a partir de 2015 começou os processos de consolidação metodológica e internalização institucional da questão.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo do trabalho foi sistematizar e analisar o processo de internalização institucional e escolha metodológica para valoração de danos ambientais no âmbito do Ministério Público do Estado do Espírito Santo (MPES).

2.2 Objetivos específicos

- Fornecer subsídios para a aplicação, em termos pecuniários, da valoração ambiental em documentos técnicos produzidos pelo Ministério Público do Estado de Espírito Santo;
- Sistematizar as ações realizadas pelo MPES na busca por metodologias de valoração econômica dos danos ambientais decorrentes de supressão vegetal;
- Estabelecer comparações relacionadas à valoração ambiental entre o Ministério Público do Estado do Espírito Santo e instituições equivalentes de outros estados.

3. **METODOLOGIA**

Considerando o objetivo deste estudo de investigar a internalização da valoração ambiental monetária no contexto institucional do Ministério Público do Estado do Espírito Santo, optou-se pela linha metodológica de Estudo de Caso. Esse método de pesquisa é representado por investigações empíricas com foco em situações previamente determinadas que, procurando descobrir seus aspectos essenciais e característicos, contribuem para a compreensão global de certo fenômeno de interesse (PONTE, 2004).

Tendo em vista que a valoração econômica de danos ambientais encontra-se em estágio incipiente nos Ministérios Públicos de diversas unidades federativas, o processo de internalização institucional e construção metodológica descrito nesse trabalho pode ser utilizado como parâmetro pela Administração Pública em outros estados. De acordo com ALVES-MAZZOTI (2006), a partir de um conjunto particular de resultados, os estudos de casos podem gerar proposições teóricas que seriam aplicáveis a outros contextos.

Foram consultadas diversas fontes de informação, como livros, artigos de periódicos, legislação e documentos institucionais de Ministérios Públicos. Foram consultados também Procuradores e Promotores do Ministério Público do Estado do Espírito Santo. Dessa maneira, as principais ações tomadas pelo MPES visando a internalização institucional da valoração ambiental foram identificadas e interpretadas à luz de um arcabouço jurídico-científico.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As origens do Ministério Público do Estado de Espírito Santo remontam ao ano de 1890, quando, promulgada a Constituição Provisória do Estado, houve definição de que um dos desembargadores do Tribunal de Justiça seria o dirigente da instituição. O primeiro desembargador designado representante do Ministério Público do MPES foi Manuel Armindo Cordeiro Guaraná (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, 2010).

Tendo em seu início trabalhado primordialmente em causas coletivas de cunho social, a atuação do MPES na área ambiental passou a ter relevância significativa aproximadamente um século mais tarde, após a promulgação da Carta Magna de 1988. Nos anos subsequentes, devido à ausência de servidores, os Promotores recorriam à diversas instituições da Administração Pública para subsidiar, por meio de laudos técnicos, a tomada de decisões em questões relativas ao meio ambiente.

Visando dar cabo a essa demanda, em 1997 foi estabelecida, com a Promulgação da Lei Orgânica do MPES (95/97), a criação do Centro de Apoio Operacional da Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico, Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico - CAO (ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, 1997). Com outras importantes atribuições previstas na Lei Orgânica, seus seis servidores atualmente ocupam-se majoritariamente provendo informações técnicas da área ambiental aos membros, visando principalmente subsidiar a propositura de Ação Civil Pública.

Atualmente, o Ministério Público do Estado do Espírito Santo conta com 332 Promotores e Procuradores de Justiça distribuídos em 76 Promotorias, além da Procuradoria-Geral de Justiça, com sede em Vitória. Estando fisicamente presente em quase todos os 78 municípios do Estado, com 73 Comarcas, são preparados por ano cerca de 60 Inquéritos Cíveis concernentes ao meio ambiente, sendo 40 deles ajuizados na forma de Ação Civil Pública. As Ações Penais Públicas relativas ao tema são menos numerosas e chegam ao número médio de seis por ano (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, 2015).

O envolvimento do MPES em discussões institucionais acerca da valoração ambiental teve início nos primeiros anos da presente década. Em 2010, foi promovido pelo Ministério Público do Estado de São Paulo o “*Seminário de Valoração de Danos Ambientais: em busca da efetividade da reparação*”, estando presentes Membros e servidores de São Paulo, Bahia, Acre, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Santa Catarina e Espírito Santo (MINISTÉRIO PÚBLICO DE SÃO PAULO, 2011). Na oportunidade do seminário foi aprovada a seguinte moção:

“É necessário que os Ministérios Públicos dos Estados continuem a debater a questão da valoração do dano ambiental, com vistas à formação de unidade de entendimentos.”

A partir disso, os trabalhos de valoração econômica de danos ambientais começaram a ser efetivamente desenvolvidos em 2015 com a nomeação de servidores aprovados em concurso específico. No âmbito do CAO A, sob direção da Promotora Isabela de Deus Cordeiro, optou-se pelo início dos trabalhos com foco na supressão vegetal, devido à maior representatividade percentual e pela dimensão espacial claramente identificável do dano no Estado.

As etapas demonstradas a seguir foram os principais passos para internalização institucional e construção metodológica da valoração ambiental no âmbito do CAO A e, de forma geral, do MPES.

4.1 CRIAÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO DE VALORAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS POR MEIO DE ATO ADMINISTRATIVO

Ato administrativo é a exteriorização da vontade de agentes da Administração Pública ou de seus delegatários que, sob regime de direito público, visa à produção de efeitos jurídicos com o fim de atender ao interesse público (CARVALHO-FILHO, 2015). Esse conceito tem, dentre suas consequências, a necessidade de exarção de ato administrativo prévio para embasar juridicamente as principais ações tomadas pela Administração Pública.

Portanto, para internalizar efetivamente a valoração ambiental e torná-la uma diretriz institucional, entendeu-se como imprescindível a exarção de ato administrativo pelo Procurador-Geral do MPES. Em junho de 2015, Membros do CAO A enviaram às instâncias superiores uma proposição de ato (anexo 1). Trazendo alguns conceitos básicos e premissas do tema, a importância da minuta residuiu, essencialmente, na criação do Grupo de Trabalho de Valoração de Danos Ambientais.

Conforme demonstrado a seguir, por meio de trecho da Resolução nº 005/2003 do Colégio de Procuradores de Justiça do MPES, cabe ao CAO A o desenvolvimento de esforços e mesma abertura de novas frentes de trabalho por meio da sugestão de atos administrativos:

“Art. 6º, § 5º - Compete ao Centro de Apoio Operacional da Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico, Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico (CAOA):

...

IX – sugerir a edição de atos e instruções que visem a melhoria das ações do MP-ES voltadas para a defesa do meio ambiente e dos valores históricos, paisagísticos e urbanísticos;” (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, 2003).

Durante a edição da versão preliminar pelo Gabinete da Procuradoria – Geral, o corpo técnico do CAO A passou-se dedicar-se à capacitação técnica, visando sobretudo a consolidação metodológica da valoração ambiental. Em 12 de novembro de 2015 ocorreu a publicação do ato administrativo no Diário Oficial do Estado do Espírito Santo (anexo 2).

4.2 CAPACITAÇÃO TÉCNICA

A capacitação técnica acerca da valoração ambiental por parte dos servidores do CAO A - MPES envolveu basicamente três processos: (i) análise de informação em literatura; (ii) troca de informações com Ministérios Públicos de outros Estados e (iii) curso de capacitação.

4.2.1 ANÁLISE DE INFORMAÇÃO EM LITERATURA

Essa etapa foi considerada essencial, tendo em vista que a fundamentação teórica influencia decisivamente na robustez dos documentos institucionais envolvendo o tema. Cabe lembrar que, para decisão judicial, as posições defendidas pelos Ministérios Públicos são contrapostas pelos advogados dos supostos infratores na tentativa de impugnação dos trabalhos técnicos.

Apesar de realizados mais intensamente nas fases iniciais, o estudo das informações em literatura estendeu-se por toda a duração do trabalho. Os servidores tiveram acesso a livros e periódicos institucionais e científicos, inclusive os presentes nas bases de dados da CAPES, além dos sítios eletrônicos disponíveis na rede mundial de computadores (*internet*).

4.2.2 CONSULTA A MINISTÉRIOS PÚBLICOS DA REGIÃO SUDESTE

A legislação ambiental de nosso país, em especial aquela citada anteriormente, trouxe, de maneira generalizada, a necessidade da valoração econômica dos danos ambientais, sobretudo por parte dos Ministérios Públicos. Impulsionados pela demanda, algumas dessas instituições iniciaram, nos primeiros anos da década passada, não só os processos de capacitação de seus servidores,

como também a aplicação da valoração econômica dos danos ao meio ambiente em seus documentos oficiais.

Assim, os servidores do CAO A – MPES iniciaram o processo de troca de informações com instituições congêneres de outras Unidades da Federação. Aproveitando a proximidade, facilidade operacional e importância histórica institucional, optou-se pelos Ministérios Públicos da Região Sudeste. As interações incluíram contatos telefônicos e troca de mensagens eletrônicas entre membros e servidores, além de intercâmbio de laudos e visita técnica. Teve-se acesso à sistemática de trabalho e métodos de valoração ambiental utilizados pelos Ministérios Públicos dos Estados de Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais.

No Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro (MPRJ), a valoração ambiental ainda encontra-se em estágio inicial de desenvolvimento. Nesse Estado não foi criado institucionalmente grupo de trabalho para o tema. Após interações via troca de mensagens eletrônicas e contatos telefônicos, evidenciou-se que a valoração ambiental se processa principalmente em relação aos danos referentes ao patrimônio público urbano, e, mesmo assim, de forma exparsa.

O Ministério Público do Estado de São Paulo (MPSP), por sua vez, iniciou as discussões acerca da valoração ambiental nos primeiros anos dessa década. Em 2011, iniciou-se uma fase de estudos envolvendo professores acadêmicos, servidores e membros; em 2012 houve consolidação metodológica e internalização institucional. Com protocolos metodológicos bem estabelecidos, no caso da supressão vegetal a diretriz de atuação baseia-se na quantidade de carbono suprimido com a perda da biomassa e no cálculo de área equivalente como forma de reparação do dano (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2011; MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2014).

No caso do Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), a valoração de danos ambientais começou ainda nos primeiros anos da década passada. Após a formação do grupo de trabalho, seguiu-se fase de capacitação técnica e divulgação institucional interna, alinhando procedimentos entre membros e servidores. Contando com a experiência de aproximadamente dez anos de trabalho na área, atualmente a valoração ambiental é praticada de maneira rotineira nos laudos técnicos envolvendo danos ambientais. As metodologias aplicadas nos casos de supressão vegetal são a de Custos Ambientais Totais Esperados (CATE I) e o Valor de Compensação Ambiental (VCP), desenvolvidos por Ribas (1996) e pelo Ibama (2002), respectivamente.

4.2.3 CURSO DE CAPACITAÇÃO

Findas as etapas supracitadas, foi estabelecida uma cooperação institucional com o Ministério Público do Estado de Minas Gerais - MPMG. Como

resultado, por meio do Centro de Aperfeiçoamento Funcional – CEAF do MPES, em agosto de 2015 foi realizado o Curso Prático de Valoração Ambiental, com duração de 16 horas. Ministrado pelos Engenheiros Florestais servidores do MPMG Carlos Mercês e Nivaldo Caetano da Cunha, participaram do curso, além da Promotora Dirigente e do corpo técnico do CAO/A, demais servidores de Promotorias de Justiça interessados no tema.

O curso abordou questões teóricas e práticas, com apresentação de legislação, classificação dos métodos de valoração e exemplos de laudos reais. A seguir, o conteúdo programático do curso:

A. Aspectos legais da valoração econômica ambiental.

- A Constituição Federal de 1988.
- Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente).
- Lei 7.347, de 24 de julho de 1985 (Ação Civil Pública).
- Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza).
- Decreto 4.339, de 22 de agosto de 2002 (Princípios e Diretrizes para Conservação da Biodiversidade).

B. Métodos de valoração ambiental.

- Métodos da função de produção (indiretos).
- Métodos da função de demanda (diretos).
- Métodos práticos utilizados por instituições ambientais.

C. Trabalhos práticos desenvolvidos pelo MP/MG.

D. Valoração em situações fáticas de supressão vegetal (laudos CAO/A/MPES)

4.3 CONSOLIDAÇÃO METODOLÓGICA DA VALORAÇÃO AMBIENTAL PARA SUPRESSÃO VEGETAL

Tendo em vista a riqueza e diversidade de informações consolidadas disponíveis na literatura sobre a classificação dos métodos de valoração ambiental, as seguintes páginas visam trazer sucinta revisão do tema.

4.3.1 A CONCEPÇÃO DO VALOR ECONÔMICO DOS RECURSOS NATURAIS

O valor econômico dos recursos ambientais é derivado de todos os seus atributos, que podem estar ou não associados a um uso. Assim, o valor econômico dos recursos ambientais (VERA) pode ser expresso da seguinte forma (MOTTA, 1997):

$$VERA = (VUD + VUI + VO) + VE$$

Onde:

Valor de Uso Direto (VUD) – valor atribuído a um recurso ambiental utilizado diretamente. Exemplos: extração mineral e visitação;

Valor de Uso Indireto (VUI) – valor que os indivíduos atribuem a um recurso ambiental por suas funções ecossistêmicas. Exemplo: mata ciliar protegendo a água e a erosão;

Valor de Opção (VO) – somatórios dos valores diretos e indiretos dos recursos ameaçados em um futuro próximo. Exemplo: remédios desenvolvidos com base em plantas ainda não descobertas;

Valor de Não-Uso ou valor de Existência (VE) – esse valor intrínseco deriva de uma posição moral, cultural, ética ou altruística em relação aos direitos de existência das espécies, mesmo sem uso atual ou futuro. Um bom exemplo deste valor é a grande mobilização da opinião pública para o salvamento das baleias ou sua preservação em regiões remotas do planeta, onde a maioria das pessoas nunca visitará ou farão qualquer uso de sua existência.

4.3.2 A CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS

De acordo com a Teoria dos Mercados, pode-se dizer que os métodos de valoração se dividem, de forma básica, entre duas vertentes: aqueles baseados em curvas de produção e aqueles baseadas nas curvas de demanda (MOTTA, 1997).

Os métodos de função de produção analisam casos em que o recurso ambiental está associado a produção de um recurso privado, assumindo que as variações na oferta não alteram os preços de mercado. Esse conjunto de técnicas de valoração assume o valor do recurso ambiental como se ele fosse um insumo ou fator na produção de um produto disponível. Os métodos de função de demanda, por outro lado, admitem que a variação da disponibilidade do recurso influencia decisivamente o nível de bem-estar das pessoas e, portanto, é possível identificar as medidas de disposição a pagar (ou aceitar) das pessoas em relação a estas variações (MOTTA, 1997).

Os métodos baseados em funções de produção e os baseados em funções de demanda apresentam ainda subdivisões, como demonstrado na tabela a seguir:

CATEGORIAS	MÉTODOS
Função de Produção	Mercado de bens complementares
	- Preços hedônicos - Custo de viagem
Valoração Contingente	
Função de demanda	Produtividade Marginal
	Mercado de bens substitutos - Custos de reposição - Custos evitados - Custos de controle - Custos de oportunidade

TABELA 01. CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS DE VALORAÇÃO ECOCNÔMICA DOS DANOS AMBIENTAIS

FONTE: MOTTA, 1997

4.3.3 O MÉTODO DO VALOR DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL (VCP)

O Método do Valor da Compensação Ambiental foi elaborado em 2002 pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), com foco no impacto negativo da instalação de equipamentos radiodifusores em Unidades de Conservação. A equação dada é a seguinte:

$$VCP = (p_1 + p_2 + p_3 + p_4) + IE$$

Onde,

p_1 = valor da muda;

p_2 = valor para abertura das covas

p_3 = correção e adubação de solo durante 03 anos

p_4 = tratos culturais durante 02 anos

IE = impacto ecossistêmico

Os valores de p_1 a p_5 consistem, basicamente, no custo de recuperação do ecossistema degradado. Para a variável IE, por sua vez, deve ser consultado o estudo desenvolvido por Constanza et al. (1997), no qual foram discriminados os valores monetários relativos à perda de algumas funções ecossistêmicas, como, por exemplo, regulação do clima e controle da erosão.

4.3.4 O MÉTODO DE CUSTOS AMBIENTAIS TOTAIS ESPERADOS (CATE)

O Método CATE é representado como sendo a renda perpétua que a sociedade estaria disposta a receber, pelo dano ambiental, em decorrência da indenização (pecuniária ou não) de determinado tipo de degradação ambiental. Esta metodologia segue o mesmo conceito empregado no sistema financeiro, pois primeiro estabelece o valor presente dos custos ambientais para então determinar o valor econômico, em unidade monetária e por unidade de área (RIBAS, 1996).

Há tratamento matemático diferenciado pelo método CATE para os denominados Danos Ambientais Intermitentes e para os Danos Ambientais Contínuos. A supressão vegetal enquadra-se no primeiro tipo, tendo em vista que ela não se repete (ao contrário do lançamento de efluentes, por exemplo). A expressão matemática para danos ambientais como a retirada de vegetação é mostrada a seguir:

$$\text{Valor do Dano (V)} = \frac{(\text{Cd. Fc}) \cdot (1+j)^n}{(1+j)^n - 1}$$

Onde,

Cd = Custos ambientais (valor presente) para fins de reparação dos danos ambientais diretos, para efeito da consideração dos valores ambientais diretos, em unidade monetária por unidade de área;

F_c = Fator de conversão de custos ambientais diretos em indiretos, para efeito da consideração dos valores ambientais indiretos, numa escala de 1 à 9 (ver Tabela 2);

j = Taxa de juros (6% ao ano);

n = Período de rotação, horizonte de ocorrência dos efeitos ambientais no tempo (normalmente, uma geração, isto é, 25 anos).

FATOR	CONDIÇÃO
1	relação de predominância inexistente de i sobre d
3	pequena predominância de i sobre d
5	significativa predominância de i sobre d
7	predominância muito forte de i sobre d
9	predominância absoluta de i sobre d
2,4,6,8	valores intermediários

TABELA 2. SIGNIFICADO DOS FATORES DE COVERSÃO (FC) DE CUSTOS AMBIENTAIS DIRETOS EM INDIRETOS

FONTE: RIBAS, 1996

O CATE é uma metodologia de avaliação de danos ambientais circunscrita à implantação de medidas de mitigação, com o objetivo central de eliminar as atividades antrópicas. O DAI (Danos Ambientais Irreversíveis), por outro lado, surgiu em complementação ao CATE, contemplando a irreversibilidade dos danos ambientais durante o período decorrido entre o estabelecimento do cenário de danos ambientais e a implementação das medidas de mitigação (Ribas, 2014). Apesar de consolidada, no âmbito do CAO A essa metodologia ainda está sendo estudada para futura utilização nos laudos técnicos.

4.3.5 O CATE COMO METODOLOGIA ADOTADA PELO CAO A

Durante a fase de capacitação técnica, e especialmente no curso ministrado pelos servidores do MPMG, o método CATE revelou-se eficiente nos cálculos de valoração monetária de danos ambientais. Com tratamento matemático concebido em sintonia com a legislação ambiental vigente, o método CATE é capaz de prover o cálculo dos montantes necessários para a “*recuperação e/ou indenização por danos ambientais irreversíveis*”, como preconizado pela Lei Federal 6938/81 (BRASIL, 1981).

Após o estudo das premissas e dos métodos de valoração, assim como podendo contar com o aprendizado propiciado pelo curso de capacitação, optou-se, no âmbito do CAO A, pelo Método dos Custos Ambientais Totais Esperados como forma de valoração de supressão vegetal.

A escolha desse método deveu-se, na visão do CAO A / MPES, aos seguintes motivos:

- baixo nível de subjetividade;
- relativa facilidade de mensuração das variáveis;
- fundamentação matemática robusta - o método desde sua concepção foi desenvolvido para valorar supressão vegetal florestal;
- facilidade de acesso tanto ao criador do método (Dr. Luiz César Ribas) como aos técnicos do MPMG, os quais possuem experiência de utilização, permitindo sanar eventuais dúvidas;

4.4 APLICAÇÃO EXPERIMENTAL DO MÉTODO CATE EM LAUDO ENVOLVENDO SUPRESSÃO VEGETAL

Após o embasamento teórico das premissas e técnicas de valoração, e com escolha do método a ser utilizado, procedeu-se à utilização prática do Método CATE em laudos envolvendo supressão vegetal. No anexo 4, segue-se exemplo de laudo com valoração realizado em caráter experimental.

4.5 PRÓXIMAS ETAPAS DA VALORAÇÃO AMBIENTAL NO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Segundo Plano de Trabalho do Grupo Técnico de Valoração Ambiental do CAO A – MPES, a seguir são listadas as principais ações a serem tomadas no ano de 2016.

- Estabelecimento de protocolo interno para valoração ambiental de supressão vegetal, com parâmetros claros e objetivos, utilizando como base a metodologia CATE - DAI.
- Divulgação institucional interna entre Membros e servidores do MPES, ressaltando a importância da valoração ambiental principalmente nos cálculos de montantes indenizatórios na Ação Civil Pública.
- Reuniões com outras instituições públicas estaduais visando o alinhamento da prática de valoração da supressão vegetal nos respectivos âmbitos institucionais e interinstitucionais

- Troca de informações com Ministérios Públicos de outras Unidades Federativas, sobre metodologias de valoração de danos ambientais a definir, diferentes de supressão vegetal.
- Reuniões com professores acadêmicos para discussões sobre a valoração dos danos ambientais definidos na etapa anterior.
- Estabelecimento de protocolo interno para valoração ambiental, do ponto de vista pecuniário, das tipologias de danos ambientais irreversíveis definidos.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Ao contrário do que possa parecer inicialmente, a aplicação da valoração ambiental não requer apenas simples execução técnica. Apesar do amplo arcabouço jurídico de base, a internalização institucional e a consolidação metodológica é essencial para que a teoria da valoração ambiental passe a contar com a efetividade de sua prática. Além disso, para garantir a continuidade da linha de atuação, também é de suma importância que as ações sejam organizadas e sistematizadas. Nesse trabalho, portanto, foi compilado, analisado e interpretado à luz de conceitos econômicos, jurídicos e ambientais as principais ações para que a atribuição de valores monetários aos danos ambientais seja consolidada no âmbito do MPES.

A sistematização dos preceitos legais e da valoração é escassa, apesar de sua inclusão jurídica ter ocorrido já no primeiro ano da década de 80, com a Política Nacional do Meio Ambiente (6938 / 81). De modo semelhante, informações técnicas em literatura restringem-se geralmente na classificação dos métodos. Assim, preocupando-se em preencher essas lacunas, as informações contidas nesse estudo são capazes de fornecer subsídios consistentes para embasar documentos acerca da valoração ambiental.

O Estado do Espírito Santo, apesar da menor representatividade econômica frente aos demais Estados da Região Sudeste, possui instituições confiáveis. Nesse Estado, ao contrário de São Paulo e Minas Gerais, o processo de valoração ambiental ainda encontra-se em estágio inicial. Tendo começado de forma sólida, a valoração em território capixaba reúne os requisitos necessários para o fortalecimento do Estado Democrático de Direito e, mais especificamente, para a efetiva tutela do meio ambiente.

Além de ações institucionais, estudos acadêmicos adicionais são imprescindíveis para a consolidação da valoração ambiental como instrumento de justiça ambiental. Explanações aprofundadas sobre a base jurídica, econômica e ambiental dos métodos existentes, a proposição de novos métodos de valoração e investigações sobre a realidade institucional da valoração no Brasil são potenciais linha de pesquisa.

6. REFERÊNCIAS

ALVES – MAZZOTTI, A. J. Usos e abusos dos estudos de caso. **Cadernos de Pesquisa**, Curitiba, v. 36, n. 129, p. 637 – 651, 2006.

ARAUJO, R.C. **Valoração Econômica do Dano Ambiental em Inquérito Civil Público**. Brasília: Escola Superior do Ministério Público da União, 2011. 200p.

BARBISAN, A. O.; PANDOLFO, A.; REINEHR, R.; MARTINS, M.S.; PANDOLFO, L. M.; GUIMARÃES, J.; ROJAS, J. W. J. Técnica de valoração econômica de ações de requalificação do meio ambiente: aplicação em área degradada. **Engenharia Sanitária Ambiental**, Rio de Janeiro, v.14, n.1, p.119-128, 2009.

BRASIL. **Valoração de danos em matéria de meio ambiente e patrimônio cultural: roteiros para vistoria expedita e perícia multidisciplinar em procedimentos do Ministério Público Federal**. 1ª Edição. Brasília: Secretaria de Comunicação Social, 2014. 96p.

BRASIL. Lei nº 6938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em 8 de julho de 2015.

BRASIL. Lei nº 7347 de 24 de julho de 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347.htm. Acesso em 8 de julho de 2015

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Lei 9605 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm. Acesso em 8 de julho de 2015.

CARVALHO-FILHO. **Manual de Direito Administrativo**. 28ª Edição. São Paulo : Atlas, 2015, 1376p.

COSTANZA, R., D'ARGE, R., DE GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M., HANNON, B.; LIMBURG, K., NAEEM, S.; O'NEILL, R.V.; PARUELO, J.; RASKIN, R. G.; SUTTON, P.; BELT, M. V. D. B. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, Londres, v.387, p. 253–260, 1997.

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Lei Complementar 95 de 1997. Lei Orgânica do Ministério Público do Estado do Espírito Santo. Disponível em: <http://www.mpc.es.gov.br/wp-content/uploads/2014/04/Lei-Complementar-95-97-Lei-Organica-MPES.pdf>. Acesso em 8 de outubro de 2015.

IBAMA, 2002. **Modelos de valoração econômica dos impactos ambientais em Unidades de Conservação**. Brasília: Secretaria de Comunicação Social, 2002. 26p.

IBGE. **Atlas nacional do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 307 p.

MAIA, A. G.; ROMEIRO, A. R. Validade e confiabilidade do método de custo de Viagem: um estudo aplicado ao Parque Nacional da Serra Geral. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 12, n. 1, p.103-123, 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Atlas das áreas susceptíveis à desertificação do Brasil**. Brasília : MMA, 2007, 134 p.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório do Grupo de Trabalho de Valoração de Danos Ambientais. São Paulo, 2011.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório Final do Grupo de Trabalho de Valoração de Danos Ambientais. São Paulo, 2014.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Procuradores – Gerais do Ministério Público do Estado do Espírito Santo de 1999 a 2009. 1ª Edição. Vitória : MPES, 2010, 160 p.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Resolução nº 005 de 2003 do Colégio de Procuradores de Justiça do MPES. Regulamenta e distribui as atividades dos Centros de Apoio Operacional e dá outras providências. Disponível em: <http://siteantigo.mpes.gov.br/anexos/conteudo/2136843392792010.doc>. Acesso em 8 de julho de 2015.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Serviços de informação ao cidadão, 2015. Disponível em: <http://www.mpes.mp.br/sicmp/>. Acesso em 14 dez. 2015.

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente**. 5ª Edição. São Paulo : Revista dos Tribunais, 2007, 1280 p., 242p.

MOTA, J. A.; BURSZTYN, M. O valor da natureza como apoio à decisão pública. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v. 34, n.125, p. 39-56, 2013.

MOTTA, R. S. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1997.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G; FONSECA, G. A. B; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

PAULO, V.; ALEXANDRINO, M. Direito Constitucional descomplicado. 15 edição. São Paulo: Método, 2015, 1190 p..

PONTE, J. P. Pesquisar para compreender e transformar a nossa própria prática. **Educar**, Curitiba, v.4, n. 24, p. 37-66, 2004.

RIBAS, L. C. *Metodologia para Avaliação de Danos Ambientais – o caso florestal*. 1996. 244f. Tese (Doutorado em Engenharia). Escola Politécnica da USP. Universidade de São Paulo, São Paulo.

RIBAS, L. C. **Métodos de Valoração Econômica dos Recursos Naturais: Parte 1**. Curitiba : UFPR, 84 P., 2014

SANTOS, V. O que é e como fazer “Revisão de Literatura” na pesquisa teológica. **Fides reformata**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 89 – 104, 2012.

ANEXOS

ANEXO 1

MINUTA DO ATO PARA CRIAÇÃO DE GRUPO DE TRABALHO
(JUNHO DE 2015)



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MINUTA DO ATO PARA CRIAÇÃO DE GRUPO DE TRABALHO DE VALORAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS

O PROCURADOR-GERAL DE JUSTIÇA, no uso de suas atribuições, especialmente da que lhe é conferida pelo artigo 51-A da Lei Complementar Estadual nº 95/1997,

CONSIDERANDO que o Ministério Público do Estado do Espírito Santo possui legitimidade e atribuição para tutela de direitos difusos, cabendo-lhe promover o Inquérito Civil e a Ação Civil Pública, como expresso no artigo 27, inciso V, alínea “a” da Lei Complementar Estadual nº 95/1997 e no artigo 129, inciso III, da Constituição Federal de 1988;

CONSIDERANDO que os princípios do *poluidor-pagador* e da reparação integral do dano ambiental possuem amplo respaldo jurídico, sendo acolhidos tanto pela Constituição Federal de 1988 (artigo 225, parágrafo 3º), como pela Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (6.938/81 - artigo 4º, inciso VII);

CONSIDERANDO que, em 2010, durante o *Seminário de Valoração do Dano Ambiental* organizado pelo Ministério Público de São Paulo, o Ministério Público do Estado do Espírito Santo participou na aprovação da moção: “*É necessário que os Ministérios Públicos dos Estados continuem a debater a questão da valoração do dano ambiental, com vistas à formação de unidade de entendimentos*”;

CONSIDERANDO que conforme o artigo 6, parágrafo 5, inciso V da Resolução nº 005 / 2003 do Colégio de Procuradores de Justiça do Ministério Público do Estado do Espírito Santo, compete ao Centro de Apoio Operacional da Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico, Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico (CAOA) sugerir a edição de atos e instruções que visem a melhoria das ações do MP-ES voltadas para a defesa do meio ambiente e dos valores históricos, paisagísticos e urbanísticos;

CONSIDERANDO que a valoração de danos ambientais é o principal instrumento para corrigir as externalidades causadas pela economia de mercado aos ecossistemas naturais,

Resolve editar o seguinte ato:

Art. 1º. Fica criado, no âmbito da Procuradoria-Geral de Justiça, o Grupo de Trabalho de Valoração de Danos Ambientais.

Art. 2º. Competirá ao Grupo de Trabalho de Valoração de Danos Ambientais:

- I – adaptar e desenvolver métodos de valoração de danos ambientais;
- II – reunir-se ordinariamente, uma vez por mês, para desenvolver seus trabalhos;
- III – reunir-se extraordinariamente, quando necessário, para tratar de objetivos específicos previamente inseridos em pauta;
- IV – elaborar relatórios bimestrais sobre as principais atividades desenvolvidas;
- V - promover encontros temáticos sobre áreas do conhecimento associadas à valoração de danos ambientais;
- VI – propor o estabelecimento de eventual cooperação técnica para a abordagem de questões específicas;

Parágrafo único. Os métodos a serem propostos deverão ser os mais apropriados à defesa do meio ambiente, passíveis de utilização efetiva nas demandas ambientais do Ministério Público do Estado do Espírito Santo;

Art. 3º. O Grupo de Trabalho será composto por membros e servidores efetivos do Ministério Público, designados pelo Procurador-Geral de Justiça.

§ 1º. O Grupo de Trabalho será presidido pelo Dirigente do Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico, Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico.

§ 2º. A participação de servidores efetivos do Ministério Público no Grupo de Trabalho será sem prejuízo de suas funções normais e não importará no recebimento de qualquer remuneração.

Art. 4º. Em caráter eventual, pelo Dirigente, poderão ser convidados a participar do Grupo de Trabalho profissionais de instituições acadêmicas e de pesquisa, sem qualquer remuneração.



Art. 5º. Este ato entrará em vigor na data de sua publicação.

Vitória, 30 de junho de 2015.

Eder Pontes da Silva
Procurador-Geral de Justiça

ANEXO 2

MATERIAL DIVULGATIVO DO CURSO DE CAPACITAÇÃO
(AGOSTO DE 2015)

Curso Prático de

Valoração Ambiental

Dias 18 e 19 de agosto de 2015, das 9h às 12h e das 13h às 18h

Inscrições:
Serão realizadas até as 12 horas do dia 17 de agosto de 2015, na intranet do MPES.

Público-alvo:
Membros e servidores com atuação na área de meio ambiente do MP-ES.

Objetivo:
Apresentar uma visão geral sobre os métodos de valoração econômica ambiental, capacitando os participantes a aplicarem as metodologias de valoração econômica do recurso ambiental em relatórios ou laudos técnicos resultantes de vistorias ou estudos ambientais.

Instrutores:

Carlos Mercês de Oliveira
Engenheiro Florestal e analista do MP/MG

Nivaldo Caetano da Cunha
Engenheiro florestal e analista do MP/MG

Local:
Sala de Capacitação do CEAf
Complexo Administrativo Avenida Lúcia de Amorim Rulim Galvão, 4ª andar, na Rua Procador Antônio Benedito Amorim Pinheiro, nº 121, Ed. Paço maior Edson Machado, Santa Helena - Vitória - ES.

Conteúdo Programático:

1. Aspectos legais da valoração econômica ambiental.
 - A Constituição Federal de 1988.
 - Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente).
 - Lei 7.347, de 24 de julho de 1985 (Ação Civil Pública).
 - Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza).
 - Decreto 4.339, de 22 de agosto de 2002 (Princípios e Diretrizes para Conservação da Biodiversidade).
2. Métodos de valoração ambiental.
 - 2.1. Métodos da função de produção (indiretos).
 - Produtividade marginal.
 - Custos de reposição.
 - Gastos defensivos ou custos evitados.
 - Custo de oportunidade da conservação.
 - 2.1. Métodos da função de demanda (diretos).
 - Custo de viagem.
 - Preços hedônicos.
 - Valorização contingente.
 - 2.2. Métodos práticos utilizados por instituições ambientais.
 - 2.3. Trabalhos práticos desenvolvidos pelo MP/MG.

Informamos que haverá mais de uma lista de presença e que a declaração de participação só se dará aos participantes que obtiverem frequência integral no evento, confirmada por meio da assinatura nas referidas listas.

Imagem x. Material divulgativo do Curso Prático de Valoração Ambiental: etapa do processo de capacitação.

ANEXO 3

PUBLICAÇÃO NO DIÁRIO OFICIAL DO ESPÍRITO SANTO DO ATO
ADMINISTRATIVO INSTITUINDO O GRUPO DE TRABALHO

(NOVEMBRO DE 2015)

PORTARIA Nº 8.478 de 11 de novembro de 2015.

Institui, no âmbito do Ministério Público do Estado do Espírito Santo, o Comitê de Valoração de Danos Ambientais - C V D A .

O PROCURADOR-GERAL DE JUSTIÇA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelos artigos 10 e 51-A da Lei Complementar Estadual nº 095/1997 e,

CONSIDERANDO que, nos termos do disposto no artigo 225 da Constituição da República, “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”;

CONSIDERANDO que o Ministério Público, como instituição essencial e guardião do Estado Democrático de Direito, deve atuar primordialmente de forma resolutiva e preventiva, visando, inclusive, evitar danos futuros que atinjam os direitos fundamentais da pessoa humana;

CONSIDERANDO que o Ministério Público do Estado do Espírito Santo possui legitimidade e atribuição para tutela de direitos difusos, cabendo-lhe promover o Inquérito Civil e a Ação Civil Pública, como expresso no artigo 27, inciso V, alínea “a” da Lei Complementar Estadual nº 95/1997 e no artigo 129, inciso III, da Constituição Federal de 1988;

CONSIDERANDO que os princípios do poluidor-pagador e da reparação integral do dano ambiental possuem amplo respaldo jurídico, sendo acolhidos tanto pela Constituição Federal de 1988 (artigo 225, parágrafo 3º), como pela Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (6.938/1981 - artigo 4º, inciso VII);

CONSIDERANDO que, em 2010, durante o Seminário de Valoração do Dano Ambiental, organizado pelo Ministério Público do Estado de São Paulo, o Ministério Público do Estado do Espírito Santo – MP-ES participou na aprovação da moção: “É necessário que os Ministérios Públicos dos Estados continuem a debater a questão da valoração do dano ambiental, com vistas à formação de unidade de entendimentos.”;

CONSIDERANDO, ainda, que, conforme o artigo 6º, § 5º, inciso V da Resolução nº 005/2003 do Colégio de Procuradores de Justiça do MP-ES, compete ao Centro de Apoio Operacional da Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico, Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico - CAOAE sugerir a edição de atos e instruções que visem à melhoria das ações do MP-ES voltadas para a defesa do meio ambiente e dos valores históricos, paisagísticos e urbanísticos;

CONSIDERANDO, por fim, que a valoração de danos ambientais é o principal instrumento para corrigir as externalidades causadas pela economia de mercado aos ecossistemas naturais,

RESOLVE:

Art. 1º Fica instituído, no âmbito do Ministério Público do Estado do Espírito Santo, o Comitê de Valoração de Danos Ambientais - C V D A .

§ 1º Para fins de operacionalização, o CVDA será localizado nas instalações do CAO A.

Art. 2º. Compete ao Comitê de Valoração de Danos Ambientais:

I – adaptar e desenvolver métodos de valoração de danos ambientais;

II – reunir-se ordinariamente, uma vez por mês, para desenvolver seus trabalhos;

III – reunir-se extraordinariamente, quando necessário, para tratar de objetivos específicos, previamente inseridos em pauta;

IV – elaborar relatórios bimestrais sobre as principais atividades desenvolvidas;

V - promover encontros temáticos sobre áreas do conhecimento associadas à valoração de danos ambientais;

VI – propor o estabelecimento de eventual cooperação técnica para a abordagem de questões específicas;

Parágrafo único. Os métodos a serem propostos deverão ser os mais apropriados à defesa do meio ambiente, passíveis de utilização efetiva nas demandas ambientais do Ministério Público do Estado do Espírito Santo;

Art. 3º. O CVDA é composto por membros e servidores do Ministério Público do Estado do Espírito Santo, designados pelo Procurador-Geral de Justiça.

§ 1º. O CVDA é presidido pelo Dirigente do Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico, Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico.

§ 2º. A participação no CVDA se dá sem prejuízo de suas funções normais e não importa no recebimento de qualquer remuneração.

Art. 4º. Em caráter eventual, o presidente do Comitê de Valoração de Danos Ambientais poderá convidar profissionais de instituições acadêmicas e de pesquisa, para participar do CVDA , sem qualquer remuneração.

Art. 5º. Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Vitória, 11 de novembro de 2015.

EDER PONTES DA SILVA
PROCURADOR - GERAL DE JUSTIÇA

ANEXO 4

PRÁTICA EXPERIMENTAL DA VALORAÇÃO COM MÉTODO CATE EM
LAUDO TÉCNICO ENVOLVENDO SUPRESSÃO VEGETAL

(DEZEMBRO DE 2015)



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico,
Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico.

LAUDO TÉCNICO 01/2015

I. EM ATENDIMENTO

À PROMOTORIA DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO SUL
DR. ARTHUR DE CARVALHO MEIRELLES NETO
OF/PJCSM Nº 155/15

II. ATIVIDADE

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE ÀS MARGENS DE
AFLUENTE DO CÓRREGO DA BICA, NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS, ESPÍRITO SANTO

III. OBJETIVO

ANÁLISE DA SITUAÇÃO FÁTICA E LEGAL ACERCA DE ATIVIDADE ANTRÓPICA EM ÁREA DE
PRESERVAÇÃO PERMANENTE

IV. AREA VISTORIADA

Localizado no Bairro Lagoa dos Cisnes e próximo ao aeroporto de São Mateus, o terreno
pertencente a Ana Paula Silva Neves estende-se, aproximadamente, desde a Rua Constantino
Cunha até a porção final da Rua Darcy Castelo Mendonça (Figura 1). A área objeto dessa
vistoria é a porção oeste desse terreno (Figura 2), que sofreu degradações ambientais para
implantações de residências, cujos terrenos foram originados por meio de desmembramento.

Vértices da área Vistoriada (Graus Decimais / WGS 84)

-18.718916;-39.839964	-18.720052;-39.840069	-18.718949;-39.840025
-18.720050;-39.839844	-18.720052;-39.840069	-18.718904;-39.839894
-18.720014;-39.839849	-18.719938;-39.840073	-18.718939;-39.839860
-18.720068;-39.839913	-18.719782;-39.840105	-18.719027;-39.839887
-18.720090;-39.839990	-18.719623;-39.840124	-18.719142;-39.839737
-18.720176;-39.840018	-18.719360;-39.840155	-18.719211;-39.839759
-18.720215;-39.840020	-18.719150;-39.840177	-18.719302;-39.839727
-18.720209;-39.840051	-18.719062;-39.840194	-18.719531;-39.839746
-18.718966;-39.840205	-18.719710;-39.839829	-18.719880;-39.839781
-18.719893;-39.839766	-18.719969;-39.839813	-20.305660;-40.320977



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico,
Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico.

V. MATERIAL E MÉTODO

Foram analisados tanto o procedimento administrativo fornecido pela Promotoria de São Mateus do Sul como o Termo Circunstanciado Ambiental emitido pelo Batalhão de Polícia Militar Ambiental do Estado do Espírito Santo (TCA nº15310247). A vistoria foi realizada entre as 9 e as 11 hrs do dia 24 de abril de 2014, com tempo ensolarado. Foram tiradas diversas fotografias com o objetivo de documentar a situação fática do empreendimento. Utilizando aparelho de GPS de navegação, foram marcados alguns pontos de interesse, os quais foram posteriormente utilizados em análise espacial. As fotografias aéreas foram disponibilizadas pelo Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo, por meio do sítio eletrônico <http://www.geobases.es.gov.br/portal/>.

VI. CONSIDERAÇÕES

A ocupação de Áreas de Preservação Permanente está prevista no artigo 4º da Lei Federal 12651/12. Segundo esse diploma legal, considera-se APP:

“I - as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de

30 (trinta) metros, para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura”.

Tanto a vistoria como a análise dos documentos supracitados indicam a existência de um pequeno afluente do Córrego da Bica atravessando a propriedade de Ana Paula Silva Neves. Esse pequeno curso d’água, principalmente sua margem direita, passa bastante próximo à área vistoriada, ambientalmente degradada pelo empreendimento. (Figura 3). As principais atividades antrópicas foram a limpeza do terreno, a exposição do solo em áreas de instalação das futuras residências e a pavimentação da via de acesso (Figuras 4 e 5). Constatou-se, portanto, degradação em Área de Preservação Permanente.

Cabe lembrar que a possibilidade de ocupação de APP pelo empreendimento foi expressamente cerceada pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal –IDAF, por meio de Laudo de Vistoria Florestal exarado em 18 de maio de 2012 (constante no procedimento administrativo fornecido pela Promotoria de São Mateus do Sul). Como condicionante desse ato administrativo, restaram permitidas somente as atividades em terrenos fora da área protegida.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico,
Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico.

VII – VALORAÇÃO DO DANO AMBIENTAL - MÉTODO CATE

$$\text{Valor do Dano (V)} = \frac{(\text{Cd. Fc}) \cdot (1+j)^n}{(1+j)^n - 1}$$

A. Cálculo do Custo de Reparação dos Danos Ambientais Diretos - Cd

TABELA 1. ORÇAMENTO PARA RECUPERAÇÃO DA ÁREA

Bem ou serviço	Unidade	Quantidade	Valor (R\$)	Total (R\$)
Elaboração do PRAD	und	1	3061,6	3061,6
Mourão	und	62	6,5	403
Arame	rolo	2	125	250
Grampo	kg	2	6	12
Mão-de-obra para cerca	metro	150	5	750
Formicida	kg	1	7	7
Mudas de espécies nativas	und	160	1,8	288
Adubo para plantio	kg	20	1,7	34
Mão-de-obra para plantio	dia	2	50	100
Adubo para cobertura	kg	25,5	1,8	45,9
Mão-de-obra para coroamento das mudas	dia	2	50	100
Replanteio				72,49
TOTAL				5123,99

B. Estimativa do Fator de Conversão - Fc

A seguintes condição foi considerada para estimar o Fator de Conversão:

- Supressão de Área de Preservação Permanente, sendo este um espaço ambientalmente protegido em diversos diplomas legais e com expressiva relevância ecológica.

Fator considerado = 9



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico, Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico.

C. Taxa de juros (j) e período de rotação (n)

Foram considerados a taxa de juros como sendo de 6% ao ano e período de rotação de 25 anos, conforme Ribas (1996).

D. Cálculo

$$\text{Valor do Dano (V)} = \frac{(8367,23 \times 9) \times (1+0,06)^{25}}{(1+0,06)^{25} - 1}$$

$$\text{Valor do Dano} = \frac{75305,07 \times 4,29}{3,29}$$

$$\text{Valor do Dano} = \text{R\$98.194,20}$$

VIII. CONCLUSÕES

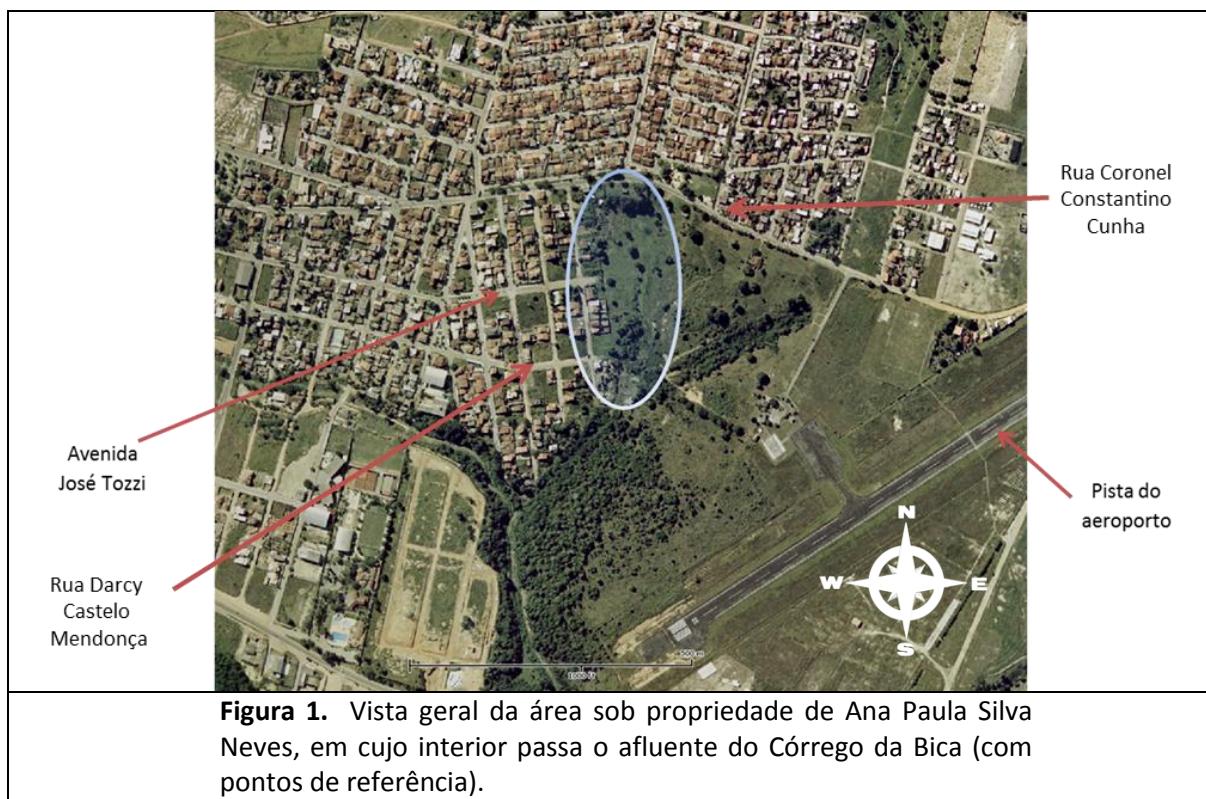
A degradação ambiental encontra-se sobretudo nas porções leste, sudeste e sul da área vistoriada. Portanto, apenas os primeiros terrenos e o trecho inicial da via em pavimentação, situados ao norte da área do empreendimento, encontram-se de acordo com o disposto na Lei Federal 12651/12. A fração restante da área está inserida em APP.

Por meio de vistoria e técnicas de geoprocessamento, conseguiu-se determinar a extensão da APP antropizada pelo empreendimento. O resultado foi de **2.100 m² (0,21ha)** - (Figuras 6 e 7).



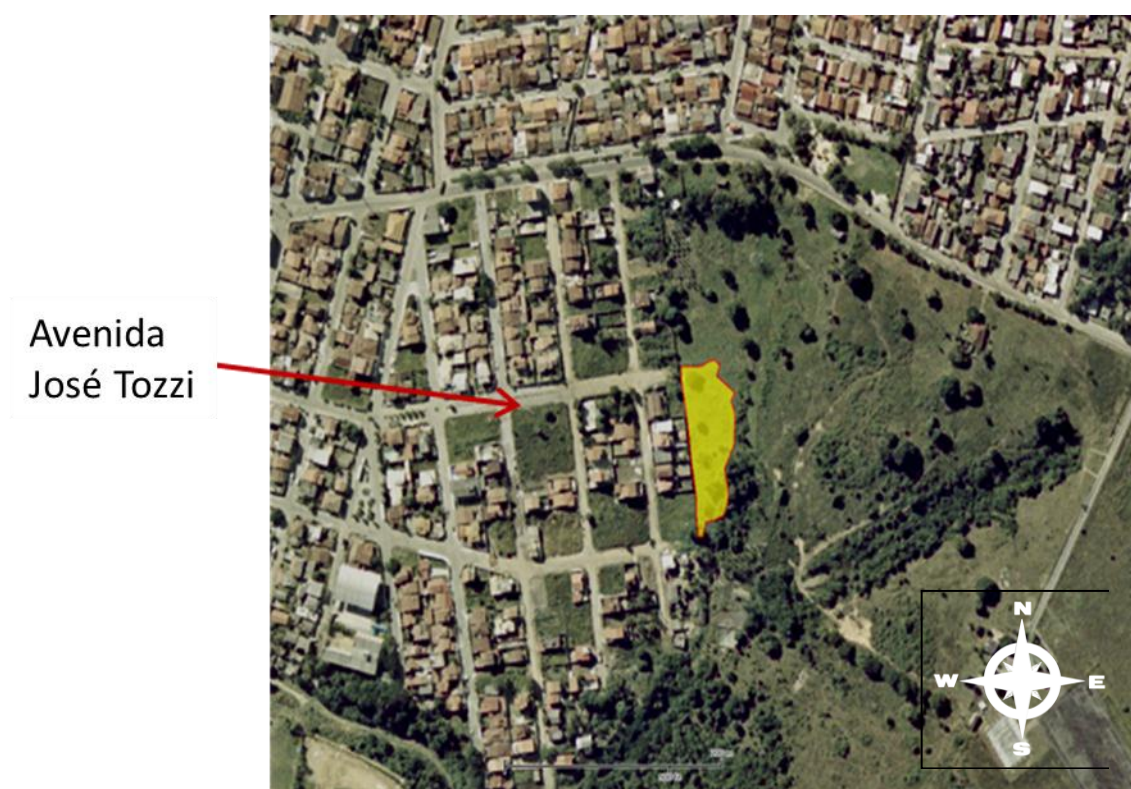
MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico,
Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico.

FOTOS





MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico,
Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico.



Avenida
José Tozzi

Figura 2. Área vistoriada



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico, Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico.



Figura 3. Vista geral do empreendimento com esquema ilustrativo de traçado e sentido da jusante do curso d'água



Figura 4. Via de acesso em processo de pavimentação



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico, Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico.



Figura 5. Terrenos com via pavimentada. O afluente do Córrego da Bica está a poucos metros à leste (direita, na foto).



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico, Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico.



Figura 6. Sobreposição da área antropizada pelos desmatamentos (em amarelo) com a APP do afluente do Córrego da Bica (em verde).



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, de Bens e Direitos de Valor Artístico, Estético, Histórico, Turístico, Paisagístico e Urbanístico.



Figura 7. Área irregularmente antropizada pelo empreendimento (em laranja), resultante da intersecção da APP do afluente do Córrego da Bica (em verde) com a área ocupada pelo empreendimento (em amarelo).

